DOI: 10.19359/j.cn31-1004/j.1999.04.002

舞阳贾湖骨笛研究

陈其翔

内容提要: 本文探讨了先民选择音律的规律,他们最早是从开管泛音,或用等距方法得到两种不同的自然律。自然律由于维数较多而很不稳定。古人运用一种简化的方法——平移法,可以把多维律简化为较稳定的三维律或一维律。本文从贾湖骨笛音孔设计着手,算出其六声音阶属六等距律。它是四维律,可运用平移法简化为二维的纯律,形成羽调、商调、角调三种音阶。它们属独立的乐律体系,是音阶而并非调式,古代广泛流传于民间。战国时为楚调,唐、宋时为燕乐的重要曲调,在世界各地有广泛流传。

关 键 词: 贾湖骨笛;自然律;等距律;羽调;商调;角调

1978年曾侯乙编钟的出土,象春雷一声,震憾了中外音乐界。人们惊愕地发现,在二千四百多年以前制造的编钟,包括了这么多的音律,特别是其中很多属于纯律,而不属于三分损益律。因而推动了研究我国古代乐律及其起源的工作[①]。

正当人们对曾侯乙编钟的研究方兴未艾, 1987年又传来振奋音乐界的消息,在河南舞阳贾湖村的裴李岗文化遗址内,发现 16支用鹤类尺骨制成的多孔骨笛。这些骨笛是八千年前,新石器时代的产物,制作精美,音孔设计加工精细。其中一支保存较好,无裂纹的骨笛,仍可吹出完整的六声音阶。黄翔鹏、童忠良等人用闪光频谱测音仪对其音律进行了测试,并对测音数据以及骨笛尺寸、结构作了详细报导[②],此外戴念祖也作了相应报导[③]。

小小的一支贾湖骨笛,它的音乐考古价值足可以与曾侯乙编钟相提并论。首先是它的年代早了五千多年,而且它带来了一套完整的,相当精确的,过去不太熟悉的乐律体系。它象一把钥匙,可以解开音乐史中存在的不少疑难问题。

研究贾湖骨笛,必先研究其音孔是怎样设计的,根据音孔设计,计算出其音阶属何种律制,音阶结构如何,有什么特色。童忠良曾设想过一种音孔设计方法,但与实际尺寸相比误差较大。他还用熟悉的一均三宫模式去分析实测的音律,得出的结果误差也较大[④]。由此看来,贾湖骨笛所用的律制与我们熟悉的乐律体系有很大区别。

本文根据实测孔距,确定了骨笛的音孔设计方法,得出误差很小的结果。根据这些孔距,运用管口校正,计算出各种发音的频率比,得到与实测数据很接近的六个音律。这种原始的自然律各音律间的频率比可表示为: 12/11, 6/5, 4/3, 3/2, 12/7, 2/1;它们属于有四种独立音程的四维律制[⑤]。

由于音程种类过于复杂,使其朝着简化的方向演变,成为较稳定的二维律或一维律,但在音阶结构中仍保留原来音阶中的一些特点。这些经过演变的音阶,可以在我国音乐发展的历史中找到它们的踪迹,也可在周边国家的音阶中找到其踪影。

一、先民怎样选取音律

为了研究不同乐律体系音律的形成过程,我们先来探讨一下,原始时代的先民是怎样来选择和制定音律的。在八度以内,频率连续变化,可以找到无限多个音。通常人们总是采用某种方法选定有限的几个音,形成音阶。怎样选择音律才是合理的呢? 作者在《律制的共性及数学表达》一文中曾指出,选择音律有几条应遵循的基本原则: 1. 自然原则, 2. 协和原则; 3. 简洁原则[⑥]。

自然原则是指,音律不由人的意志选定,而是由自然规律所决定,它产生于自然现象中,这与古代崇敬天道是密切相关的。自然音律很容易被人们发现,通常可用两种方法得到,一种是从泛音列中得到,另一种是用等距分割的方法得到。

由自然决定的音律相互间的协和关系,比任意选取的音律要好得多,这是因为它们的频率比可以用简单的整数比表示。作者曾根据和声原理,提出用数学方法定量表示音程的协和程度,称协和指数[⑦]。选取音律时应注意相互间的协和性,这就是协和原则。

由自然方法决定的音律,各音律间音程很复杂,

独立的音程较多,也可以说律制的维数较多。这不利于学习和演唱,造成音阶不稳定,而迫使律制向简化方向演变。自然律通常是四维或三维律,经过演变可以简化为一维律,这就是三分损益律或五度相生律。但三分损益律仍不是最简的律制,因为它经十二次旋宫不能回到出发律;这就迫使它最终向十二平均律演变。十二平均律是三大原则兼顾下的最佳律制,它是运用简洁原则得到的一种律制。

音律发展的规律很特殊,先由复杂再演变到简单。有些人受西方的影响较大,以为西欧是先有五度相生律,再有纯律,这是发展的规律。实际上五度相生律是一种演绎律,它需要一定的数学作基础。先民的智力不可能一下达到如此高度,因此不可能成为一种原始的定律方法。有人编造了一个故事,说古希腊毕达哥拉斯一天走在街上听见打铁的声音很好听,就量了一下铁砧的尺寸,得出了 6∶8∶9的整数比关系,这就发明了五度相生律。这只能当故事听,不能作为学术依据。法国教士钱德明认为毕达哥拉斯的乐律系统不少是从早期中国窃取的。朱谦之也提出希腊乐律受中国影响[8]。

二、泛音列和等距律

先民容易发现和利用的自然律通常有两种,一种是泛音列,另一种是用等距方法得到的音列。泛音是指一根弦或开管气柱发生分段振动所发出的声音,分段可分为 2, 3, 4, 5……段,因而可得出一系列泛音,称泛音列。据分析,我国传统的五声六律可能起源于开管泛音[9]。它由三音列,经过四音列的中间过程,发展到五声六律,见表 1所示。

表 1　五声六律起源于开管泛音

分音序	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
频率 Hz	64	128	192	256	320	384	448	512	576	640	704
频率比	1/1	1/1	3/2	1/1	5/4	3/2	7/4	1/1	9/8	5/4	11/8
西欧音名	C	c	g	c^1	e^1	g^1	$a^1\uparrow$	c^2	d^2	e^2	$f^2\uparrow$
音程 cent	0	0	702	0	386	702	969	0	204	386	551
三音列			徵	宫	角						
四音列				宫	角	徵	羽				
四音列					角	徵	羽	宫			
自然音阶						徵	羽	宫	商	角	
自然六律						黄钟	太簇	姑洗	蕤宾	夷则	无射

开管律管是一条很长的管子,长约 2.7米,基音为 64Hz,次数较低的泛音较易实现,吹到 11次泛音还是可以实现的。最早的时期,只用起始的三个音,分音序为 3,4,5,其音名为徵、宫、角,唱名为 sol,do,mi 四音列是 4,5,6,7分音或 5,6,7,8分音,其音名为宫、角、徵、羽或角、徵、羽、宫,没有商音。这四音列在西周时仍在编钟上使用。最后形成五声六律是由 6,7,8,9,10,11分音构成。

所谓等距律是指用等距方法形成的音律,就是把弦长按长度等分形成音位,使其发出不同按音;或在开管上,在两个相差八度音程的音孔之间,用等距方法制出其它音孔,使其发出不同音律。这种音律也归入到自然音律中,一方面是因为这很容易实现,只用很简单的方法,能被先民发现和掌握;另一方面是因为这些音律的频率比与泛音列一样也可表示为简单的整数比。

后面我们把用等距方法形成的音律称等距律或等距音列。显然它与平均律不同,等距律是指按长度等分,平均律是指按音程平均,两者有很大区别。在古代音律中,用等距律的例子最突出的就是中国古琴的徽位。在徽位上可以形成泛音,也可弹出按音。徽位是用八等分,六等分和五等分定出音位,取其中十三个定为十三徽位,如下图所示。在徽位上弹出按音即为三种等距律混合后的一种较复杂的等距律。等距律的其他例子还有,应有勤发现的印尼斯连德若音阶的简比律也可用等距方法得到[10]。本文进一步认为它是贾湖骨笛音阶的一种演变。

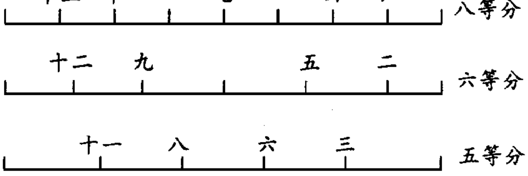


图 1　中国古琴的徽位

根据下文所作的分析可证明,贾湖骨笛属于在开管上实现的六等距律。

三、自然律制的简化方法

用开管泛音或等距方法得到的自然音列,它们的音程过于复杂。从表 1自然五声音阶和自然六律中各音之间可形成的音程共有 18个和 28个之多,见表 2所示。

律制的复杂程度与维数有关,维数就是律制中独立音程的个数。所谓独立音程就是不能由别的音程构成的音程。表 1中自然五声音阶共有三个独立音程: 702, 386, 969音分;自然六律中再加上 551音分,共有四个独立音程。因此,自然五声音阶为三维律,自然六律为四维律。

由于独立的音程多,各音之间形成很多不相同的音程,不利于学习和演唱,造成音阶不稳定。而必须简化。自然五声音阶简化的方向有两个,一是改造 969音分,使五声音阶变为纯律;另一个是改造 386音分,使五声音阶变为简比律,两者均属二维律。实际上,中国传统的乐律体系是转变为纯律,当然中国的纯律比西方早几千年,这里用作学术名称。

表 2　自然六律形成的音程

分音序	6	7	8	9	10	11
6	0	267	498	702	884	1049
7	933	0	231	435	617	782
8	702	969	0	204	386	551
9	498	765	996	0	182	347
10	316	683	814	1018	0	165
11	151	418	649	853	1035	0

转变为纯律也很简单,实际上只需把 969音分的羽音降低到 906音分,使徵 - 羽间音程与宫 - 商间音程一致,为 204音分。这种改变音程的方法,可称为平移法,是改变音阶中的音程结构,减少音程种类的有效方法。

表 3　开管泛音演变均五声和七声音阶

六　律	黄钟		太簇		姑洗		宾		夷则		无射	
原姑洗宫 五声音阶	徵 702		羽 906			宫 0		商 204		角 386		
原黄钟宫 五声音阶	宫 0		商 204			清角 496		徵 702		羽 884		
古代姑洗宫 七声音阶	徵 702		羽 906		变宫 1088	宫 0		商 204		角 386		变徵 590
古代黄钟宫 七声音阶	宫 0		商 204		角 386	清角 498		徵 702		羽 884		变宫 1088
西欧唱名	do		re		mi	fa		sol		la		si

表 3中给出了自然五声音阶运用平移法改变羽音后的原姑洗宫五声音阶,其中弧线表示音程为 204音分。传统的七声音阶可进一步运用平移法得到。先把大二度平移到角音后面,得到变徵音 590音分,它成为新的无射律,代替自然六律中的无射律 551音分。然后把宫 - 角间大三度音程平移到徵音后面,得到变宫 1088音分。表 3中用方括号表示大三度音程 386音分。这个音阶可称为古代姑洗宫七声音阶。注意在古代,徵音是最低音,是音阶的调首,它是黄钟律。

在自然六律中,姑洗律是第 8分音,与基音即第 1分音有相同的音律,因此姑洗为律本,在音阶中为宫音,它代表帝王。但是,在编钟乐器中,徵音黄钟律的音最低,其钟也最大,而宫音的钟较小,这不利于帝王的尊严。解决的方法是改变音阶中各音的名称;把黄钟律作为宫音,其它依次改变,见表 3中黄钟宫音阶。

两种七声音阶都是以黄钟为调首,其音程结构也相同,包含纯四度和大七度。对比于西欧唱名以 do为调首,是自然大调音阶。西方音乐史家卡尔·聂夫认为:“西方所用七声音阶,也是中国人约在公元前 1500年制定的”[11]。本文在后面还要指出,西方自然小调音阶与贾湖骨笛演变后的乐律系统中的羽调音阶结构相同。

四、贾湖骨笛的音孔设计和频率比计算

前面曾指出,贾湖骨笛的六声音阶不能用同均三宫的模式去分析。它与传统的乐律体系不同,属于一种独立的乐律体系,两者有不同的起源。必须从贾湖骨笛的音孔设计着手,并进行音律计算,才能得出它原始的音律体系。

贾湖七孔骨笛用鹤类尺骨制成。鹤类尺骨的长度为古代一尺,约 25cm,经两头磨平后约长 22~23cm。尺骨两头粗中间细,较小的一头用作上端,磨平后制出吹口;较大的一头用作下端,磨平后形成开口,骨笛为开管发音。

七个音孔的孔距不是随意钻取,而是预先设计好的。有些孔旁还可看出有钻孔前设计位置时刻划出的横线。童忠良认为,设计音孔的方法是一、四、七孔把全长等分为四段[12]。笔者认为此说不妥,因为这与实际尺寸不符。骨笛全长是 22.2cm,等分为四段后,一孔应位于 5.55cm,四孔应位于 11.1cm,七孔应位于 16.65cm,这三个数均与实测数据相差较大。

笔者认为,音孔位置应设计如下。第一孔位置应根据经验,用 1个食指长来测定,即离有吹口的上端约 7.0cm。钻孔后可吹出音高约为 A_6的音,这是首先确定的基准音,因此它具有律本的地位,并在六声音阶中,可定为宫音。下一步是确定第七孔的位置,它的音高应比第一孔低八度,为 A_5音,也是宫音。第七孔离第一孔的距离也是完全根据经验,取 1.5倍食指长,因此第七孔离吹口端的距离约为 17.5cm。第七孔的孔距 l_7 并不正好为第一孔的孔距 l_1 的 2倍,这是因为有管口校正。设各音孔的管口校正值相等,其长度为 x,则各音孔的振动气柱长为相应孔距加 x。由于第七孔比第一孔的发音低八度,则气桩长为 2倍,即

$$l_7 + x = 2(l_1 + x)$$

古人并不明白其中道理,完全由经验决定。

第七孔钻成后要进行试吹,听其发音是否正好比第一孔的低八度。如果偏低,则应缩短孔距再钻一小孔,加以调整;如果偏高则不易调整。正如 M282:20号骨笛,第七孔就有调整发音的小孔。

此后只需把第一孔至第七孔之间的距离等分为六段,每段为Δ,即 $l_7 - l_1 = 6\Delta$。这样所有相邻音孔间的距离均相等。以上所述贾湖七孔骨笛音孔设计方法如图 2所示。

根据上面的公式和图 2,可得到

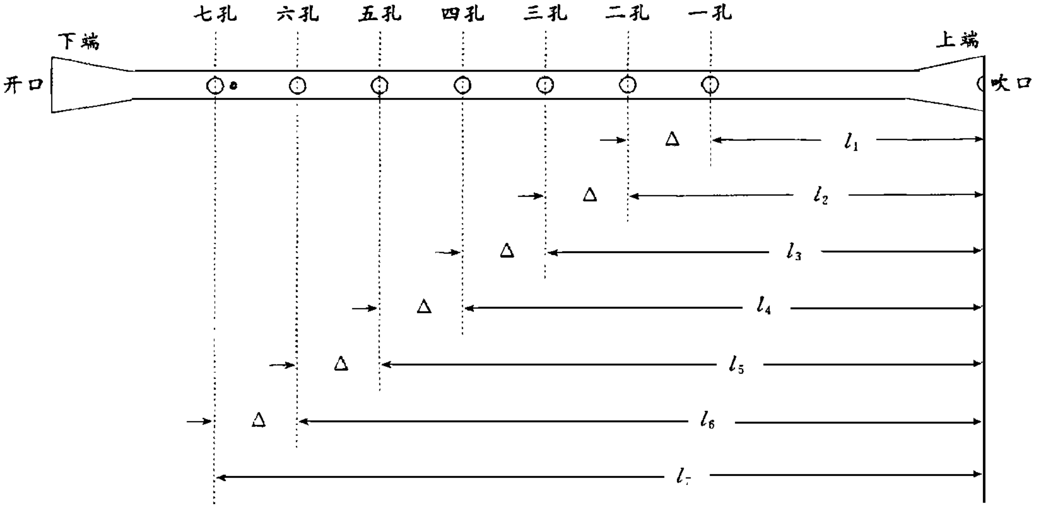


图 2　贾湖七孔骨笛音孔设计图

$$l_7 - l_1 = l_1 + x = 6\Delta$$

这是第一孔的气柱长为 6Δ,此后每增一孔,气柱长增加 1Δ,最后第七孔气桩长为 12Δ。于是可得出各孔气柱长与第七孔气柱长之比为:

$$\frac{l_1+x}{l_7+x}=\frac{6\Delta}{12\Delta}=\frac{1}{2};\ \frac{l_2+x}{l_7+x}=\frac{7\Delta}{12\Delta}=\frac{7}{12};$$

$$\frac{l_3+x}{l_7+x}=\frac{8\Delta}{12\Delta}=\frac{2}{3};\ \frac{l_4+x}{l_7+x}=\frac{9\Delta}{12\Delta}=\frac{3}{4};$$

$$\frac{l_5+x}{l_7+x}=\frac{10\Delta}{12\Delta}=\frac{5}{6};\ \frac{l_6+x}{l_7+x}=\frac{11\Delta}{12\Delta}=\frac{11}{12};$$

以上气柱长之比具有简单的整数比,由于各孔发音的频率比与气柱长之比成倒数关系,因而也有简单的整数比关系。

表 4中列出 M282:20号贾湖七孔骨笛实测孔距和测音的数据以及设计的孔距和频率比及音程数据,实测值和设计值相比非常接近。其中实测孔距有

两组数据,取自两篇文献⑬。设计值中不包括筒音的计算,因为管口校正值不同。

表 4 M282∶20号贾湖骨笛孔距和音程的实测值和设计值

		全长	七孔	六孔	五孔	四孔	三孔	二孔	一孔
实测值	频率 Hz	753.37	876.46	964.11	1048.34	1169.96	1315.49	1512.85	1757.99
	音高 cent	$^{\#}F_5^{+31}$	A_5^{-7}	B_5^{-42}	C_6^{+3}	D_6^{-7}	E_6^{-4}	$^{\#}F_6^{+38}$	A_6^{-2}
	音程 cent	938	0	165	310	500	703	945	1205
	孔距⑭ cm	22.2	17.6	15.60	14.02	12.16	10.52	8.62	6.78
	孔距⑮ cm	22.2	17.6	16.5*	14.2	12.45	10.6	8.9	7.0
设计值	孔距 cm	22.2	17.50	15.75	14.00	12.25	10.50	8.75	7.00
	气柱长之比		1/1	11/12	5/6	3/4	2/3	7/12	1/2
	频率比		1/1	12/11	6/5	4/3	3/2	12/7	2/1
	音程 cent		0	151	316	498	702	933	1200
	阶名	刻羽	宫	引商	清商	清角	徵	刻羽	宫

* 注:此数据似有误。

五、贾湖骨笛六声音阶分析

表 4中各孔音程的设计值是根据上面算出的频率比确定的。第一孔和第七孔相差八度,为同律的音,它们是首先确定的音律,有律本地位,定为宫音。第七孔的频率比为 1/1,音程为 0音分,这是音阶的调首。第一孔的频率比为 2/1,音程为 1200音分,这是高八度的宫音。

第三孔的频率比为 3/2,音程为 702音分,为纯五度音,西方称为上属音,按中国古代习惯,其阶名可定为徵音。第四孔的频率比为 4/3,音程为 498音分,为纯四度音,西方称为下属音,其阶名按习惯可定为清角音。第五孔的频率比为 6/5,音程为 316音分,为小三度音,西方为自然小调音阶的中音,其阶名可定为清商。这个音属于纯律,而不属于五度相生律。以上三个音程均为协和音程,它们是六声音阶中的骨干。特别是第五孔的小三度音,是小调音阶的特征音。因此可以认为,贾湖骨笛六声音阶是小调类型音阶的起源。

第六孔和第二孔的频率比分别为 12/11,12/7,音程分别为 151,933音分。它们不属于三分损益律,也不属于纯律,是贾湖骨笛中特有的音律,因此其阶名也很难确定。古籍《战国策》中有记载:“郢人作《阳春白雪》,其调引商、刻羽、杂以清角、流徵”。关于引商、刻羽、清角、流徵四声,王光祈先生认为是相应四声的升半音⑯。清角比角音高半音,这已经肯定,其它三声究为何声尚无定论。本文暂借用引商和刻羽分别作为贾湖骨笛中 151和 933音分两个音的阶名。六个阶名均列入表 4中。

以上六声音阶是在开管上两个相差八度的音孔间,等分成六段钻出音孔所形成的,可称为六等距律。在弦乐器上也可得到六等距律。设弦全长为起始音,弦中点为高八度音,两点之间等分为六段形成音位,所得到的弦长比和按音频率比,与表 4中所列相应数据一样。

六等距律有四个独立音程,为四维律,各音之间可形成的各种音程如表 5所示。

表 5 六等距律各音间的音程

	七孔 0	六孔 151	五孔 316	四孔 498	三孔 702	二孔 933
七孔 0	0	151	316	498	702	933
六孔 151	1049	0	165	347	551	782
五孔 316	884	1035	0	182	386	617
四孔 498	702	853	1018	0	204	435
三孔 702	498	649	814	996	0	231
二孔 933	267	418	683	765	969	0

六、贾湖骨笛音阶的演变

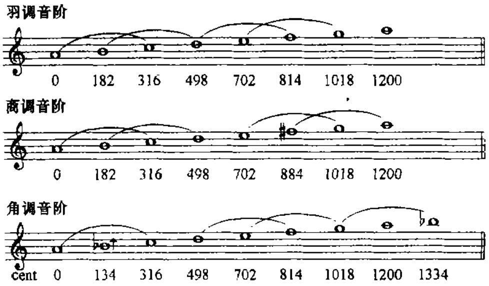
等距律与泛音列一样,都属于最原始的自然律,它们是多维律制。由于音程种类过多,造成音阶不稳定,而必须简化。简化的过程是由多维律转变为较稳定的二维律或一维律。例如前面介绍的传统的五声六律,就是由开管泛音的四维律转化为二维律,它属

于纯律。

六等距律也是四维律,它可以转化为两种二维律,一种是简化为纯律,另一种是简化为简比律[17]。转化为简比律很简单,只需把骨笛中第五、六两孔合为一个孔,位于四、七两孔的中间,其发音变为 231音分,频率比为 8/7 这样构成新的五声音阶为:

这种律制由应有勤首先在印尼爪哇和巴厘的斯连德若音阶中发现,称为简比律[18]。印度尼西亚民族律制与贾湖骨笛音阶之间是否存在直接联系,尚待进一步考证。

六等距律也可转化为纯律,只需用 316音分的小三度作为基本的生律音程,并以 0, 498, 702三个音作为起点,可形成三种七声音阶:这就是运用前面所介绍的,改变音阶中的音程,以减少音程种类的有效方法,称为平移法。



其中弧线两端的音程为 316音分。从上面看出,原来 151音分已被 134或 182音分两者之一代替;原来 933音分已转变为两个音,高音为 1018音分,低音为 814或 884两者之一。有两个音各有两种选择,可组成四种音阶。其中之一存在连续四个大二度音程,这是不允许的,因此只有以上三种音阶。各音的阶名,134 音分仍借用引商,182音分称商音,814音分借用流徵作阶名,884为羽音,1018仍借用刻羽作阶名。以上多种音阶均已列入表 6中。

表 6中第一栏列出了贾湖骨笛六声音阶本身,第二栏是印尼斯连德若音阶。第三栏称羽调音阶,这种音阶过去往往把它看成是古代黄钟宫音阶或下徵音阶羽调式,但实际上它是由骨笛六声音阶转变来的一种音阶,并非调式。值得注意的是,它与西欧自然小调音阶相同,可见它是有深远历史和流传极广的音阶。

表 6中第四栏称商调音阶,它是由贾湖骨笛六声音阶转变来的一种音阶,并非调式。它还有一个名称为楚商调。楚商是相对清商而言的,清商音阶是把正声音阶的商作为宫音,而楚商音阶过去看成是下徵音阶的商音作为宫音。实际上两者并不属于同一个乐律体系。

表 6中第五栏称角调音阶,过去把它看成是下徵音阶的角调式或正声音阶的变宫调式,但实际上这是由贾湖骨笛转变来的另一种音阶,并非调式。

表 6 贾湖骨笛六声音阶的各种演变形式

音阶名称		音程及阶名						
贾湖骨笛六声音阶		0	151	316	498	702	933	
暂定阶名		宫	引商	清商	清角	徵	刻羽	
印尼斯连德若音阶		0	231		498	702	933	
印尼阶名		巴朗	伯姆		多多	利姆	奈姆	
郢人楚调三种	羽调音阶	0	182	316	498	702	814	1018
	暂定阶名	宫	商	清商	清角	徵	流徵	刻羽
	西欧自然小调音名	a	b	c	d	e	f	g
	商调音阶	0	182	316	498	702	884	1018
	暂定阶名	宫	商	清商	清角	徵	羽	刻羽
	日本阳音阶阶名	宫	商	婴商	角	徵	羽	婴羽
	角调音阶	0	134	316	498	702	814	1018
	暂定阶名	宫	引商	清商	清角	徵	流徵	刻羽
	日本阴音阶阶名	宫	商	婴商	角	徵	羽	婴羽

以上三种音阶中,包含引商、清商、清角、流徵、刻羽等与正声音阶不同的声音,它们是民间流传的音调。战国时在楚国流行,为郢人所歌唱,可称“楚调”。唐、宋时为燕乐的重要组成部分。流传到国外的,除上述以外,还有可能流传到日本。日本有称为雅乐律旋的音阶[19],又称为阳音阶[20],与楚商音阶相同。又有称为雅乐吕旋的音阶与清商音阶相同。日本的阴音阶与角调音阶相同。以上在日本都是音阶,不是调式。

以上三种音阶,过去往往看成是三种调式,台湾省交响乐团孙新财先生极力主张是三种音阶,作者完全同意他的观点。

参考文献:

① (a)黄翔鹏,《曾侯乙钟磬铭文乐学体系初探》,《音乐研究》,1981年,第 1期。

(b)应有勤,孙克仁:《比三分损益律更早的律制》,《音乐艺术》,1990年第 4期。

(c)陈其翔,陆志华:《中国古代乐律体系探索》,《星海音乐学院学报》,1998年第 4期,1999年第 1期。

(下转第 22页)

会功能往往是融合在一起的,两者之间相互影响相互作用。对社会功能的倾向会导致音乐功能地位的上升,因而也决定了某种分类的形成。可以说,正是因为具有这种载体功能的存在,反过来又影响和形成了这些惯用分类法,这是一个相互依存、密不可分的整体。如果没有爪哇人对铸铜乐器的崇拜,也就不会产生以金属为首的“按乐器制作材料的分类”;如果没有乐师司职地位与报酬之间的联系,也就不会产生“按乐器在乐队中安放位置的分类”以及后来理论家以此为基础发展而成的按音乐功能的分类;如果没有爪哇人对性别象征意义的观念,也就不会产生“按成对乐器性别的分类”…… 诸如此类,引导我们对爪哇惯用分类的意识本源作深层挖掘。

由于长期以来以氏族为单位的生活方式,爪哇人的群体意识极强。氏族的利益是第一位的,个人首先应对集体负责。这种集体精神强烈地反映在音乐文化中,即乐队是音乐演奏的最高形式,宁用乐队而不用单件乐器。某种特定的乐队组合、乐器分类便是其特定音乐文化的代表。一种惯用的乐器分类方式一旦为某特定的乐队所应用,不仅成为实际音乐表演的需要,而且成为乐师间互相沟通与内心默契的尺度,成为群体意识和行为的最大认同。

一些分类学家,尤其是欧洲的分类学家,总是将逻辑的物理分类视为一种理想的分类方式,而对其他的分类法却因其缺少严密科学的体系持批评态度。其结果,他们在遇上实在难以归类的乐器时也显得力不从心。诚然,民族音乐学家从不否认逻辑分类的科学与严谨,它对全球各民族文化的乐器具有一种广博的包容性。同时,我们也不应忽视保存在诸民族音乐文化中的惯用分类法。对其进行发掘整理和利用是民族音乐学家的责任。惯用的分类是独特的、唯一的(即每一种本身独有的价值),具有逻辑分类不可替代的社会功能、民俗文化以及在历史嬗变中所蕴含的民族音乐学研究价值。一种理论传统,从自然的繁衍到经过文化人的参与和逐步完善,这本身就是一个值得作深入考察研究的民族音乐现象。

参考书目:

[1] J. Kunst: *Music in Java*. The Hartinus Nijhoff. 1973

[2]Margaret J. Kartomi *On Concepts and Classifications of Musical Instruments*. The University of Chicago Press. 1990

收稿日期: 1998-09-03

(上接第 15页)

② (a)黄翔鹏:《舞阳贾湖骨笛的测音研究》,《文物》,1989年第 1期。
(b)童忠良:《舞阳贾湖骨笛的音孔设计与宫调特点》,《中国音乐学》,1992年第 3期。

③ 戴念祖:《中国、希腊和巴比伦: 古代东西方的乐律传播问题》,《中国音乐学》,1993年第 3期。

④ 同② b

⑤ 陈其翔,陆志华:《律制的共性及数学表达》,《四川音乐学院学报》,1997年第 3期。

⑥ 同⑤

⑦ 陈其翔,陆志华:《乐音协和指数的计算》,《中央音乐学院学报》,1994年第 4期。

⑧ 同③

⑨ 同① c

❿ (a)应有勤:《重新认识甘美兰的斯连德若音阶》,《中国音乐学》,1997年第 2 3期。
(b)陈其翔,陆志华:《一种新的自然律制》,《中国音乐学》,1998年第 4期。

⓫ 黄翔鹏:《溯流索源》,人民音乐出版社,第 11~ 13页,1993年。

⓬ 同② b

⓭ 同② b和③

⓮ 同② b

⓯ 同③

⓰ 王光祈:《中国音乐史》第二章,中华书局,1934年。

⓱ 同❿ a b

⓲ 同❿ a

⓳ 丘琼荪:《燕乐探微》,上海古籍出版社,1989年。

⓴ 缪天瑞:《律学》第三版,人民音乐出版社,1996年。

收稿日期: 1999-04-09